

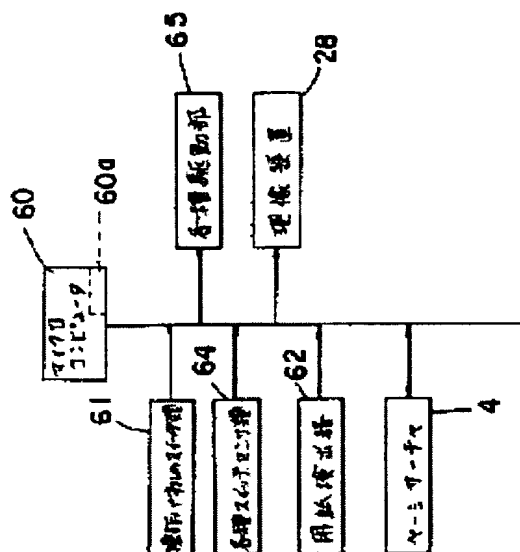
# IMAGE FORMING DEVICE

**Patent number:** JP62227173  
**Publication date:** 1987-10-06  
**Inventor:** MITSUHAYASHI TAKESHI  
**Applicant:** TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO  
**Classification:**  
- **International:** G03G15/00; G03G15/22; G03G15/00; (IPC1-7): G03G15/00; G03G15/22  
- **European:**  
**Application number:** JP19860070397 19860328  
**Priority number(s):** JP19860070397 19860328

Report a data error here

## Abstract of JP62227173

**PURPOSE:** To prevent rising of temperature exceeding a standard in a body, and shortage of a toner to be supplied by executing an end operation once, after an image forming execution has been ended in a continuous image formation executable range of the body, and executing the remaining image formation again after said operation has been executed.  
**CONSTITUTION:** A form detector 62 detects carrying of a form at the time of a print operation, and based on this output, a microcomputer 60 transmits a pulse signal to a connected page searcher 4 at every print execution. On the other hand, in a counting counter of the page searcher 4, the number of continuous print execution, which has been inputted from an operating panel is stored. The number of continuous print execution, which has been stored is subtracted in accordance with the number of print executing counting pulse signals transmitted from a reader/printer body. Also, in case the counting counter has become zero, the transmission of a print request signal is stopped.



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-227173

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>G 03 G 15/22  
15/00

識別記号

1 0 4  
1 0 5

庁内整理番号

6830-2H  
6691-2H

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置

⑰ 特 願 昭61-70397

⑱ 出 願 昭61(1986)3月28日

⑲ 発 明 者 三 林 武 川崎市幸区柳町70 株式会社東芝柳町工場内  
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 三 澤 正義

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 本体の周辺装置が電気的に接続されるとともに、接続された周辺装置からの画像形成要求に基づき連続画像形成実行可能な画像形成装置において、予め設定された前記本体の最大連続画像形成実行回数を越える画像形成要求時には、前記最大連続画像形成実行回数を実行後に画像形成実行終了動作を行い、この画像形成実行終了動作後残りの画像形成実行を行うようにしたことを特徴とする画像形成装置。
- (2) 前記周辺装置は記録媒体中の任意の位置に記録された画像の形成を本体に対し要求可能であり、かつ本体における連続画像形成実行回数を設定可能な制御装置である特許請求の範囲第1項記載の画像形成装置。
- (3) 前記最大連続画像形成実行回数は本体に設けられた操作パネルにより設定可能な最大回数であ

る特許請求の範囲第1項記載の画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明はマイクロフィルム像のスクリーンへの投影及び画像形成担持体上への画像形成とを行なう画像形成装置に関する。

(従来の技術)

従来のこの種のマイクロフィルム・リーダー・プリンタにあっては、リーダー・プリンタ本体に接続された周辺装置たとえばページサーチャが接続可能に構成されたものが提案されている。前記ページサーチャはリーダー・プリンタ本体の所定位置にセットされ、带状に構成されたマイクロフィルムを連続して1コマづつコマ送り、巻き戻しできるようにになっており、マイクロフィルム像のスクリーンへの投影及び画像形成担持体上への画像形成操作をこのページサーチャから容易に行えるようにしたものである。このようなページサーチャにおいては、リーダー・プリンタ本体での連続プリ

ントの枚数設定もページサーチャだけで行えるようになっている。しかしながら、従来のマイクロフィルム・リーダー・プリンタが連続実行できるプリント枚数と、接続されるページサーチャの要求するプリント実行枚数は必ずしも一致しない。例えば、接続されるリーダー・プリンタ本体に対して99枚までプリント実行を要求することが可能なページサーチャを、このページサーチャを接続しない際には9枚までしか連続プリント実行の指定ができないリーダー・プリンタ本体に接続して9枚以上の連続プリントの実行を要求した際には、前記リーダー・プリンタ本体は9枚以上の連続プリントを行うようになっていた。このためにリーダー・プリンタ本体は、本体内の温度が規格以上に上昇したり、供給すべきトナーが不足するといった問題がある。

(発明が解決しようとする問題点)

以上のように従来の画像装置たるマイクロフィルム・リーダー・プリンタにおいては、このリーダー・プリンタの許容連続プリント実行枚数を越え

すべきトナーの不足を防止できる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は本発明が適用された画像装置たるマイクロフィルム・リーダー・プリンタの外観を示す斜視図である。

このマイクロフィルム・リーダー・プリンタの前面側には、マイクロフィルム像を拡大投影するための投影スクリーン1と、各種操作キー等を備えた操作パネル2とを有している。

そして、図示のようにフィルムハンドラー3を有するページサーチャー4を装着した状態でカートリッジ・フィルム5を装填して、マイクロフィルム像の投影及び画像形成担持体への画像形成を行なう。前記フィルムハンドラー3はページサーチャー4に設けられた操作部4aからの入力に基づいて、図示左側面にセットされたカートリッジ・フィルム5内部に巻回するように収納されているマイクロフィルムをフィルムハンドラー3の右

てプリント実行が要求された際には、本体内の温度が規格以上に上昇したり、供給すべきトナーが不足するといった問題がある。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記問題点を解決するために、接続される周辺装置からの画像形成要求信号が、リーダー・プリンタ本体の連続画像形成実行能力を越えて要求された際には、本体の連続画像形成実行可能範囲での画像形成実行終了後に、一旦画像形成実行終了動作を行って、この画像形成実行終了動作後再び残りの画像形成実行を行うようにした。

(作用)

接続される周辺装置からの画像形成要求信号が、リーダー・プリンタ本体の連続画像形成実行能力を越えて要求された際には、本体の連続画像形成実行可能範囲での画像形成実行終了後に、一旦画像形成実行終了動作を行って、この画像形成実行終了動作後再び残りの画像形成実行を行うようにしたので、本体内部温度の規格以上の上昇、供給

側にコマ(ページ)送りできるようになっている。このようにして例えばスクリーン1上に順次ページを投影しつつ所望のマイクロフィルム(ページともいう)を捜せるようになっている。尚、前記ページサーチャー4に設けられた操作部4aは本体に設けられている各種操作キー等を備えた操作パネル2と同様の構成となっているものである。

次に、前記操作パネル4aについて第3図を参照して説明する。

第3図において、70は露光量調整ボリューム、71、72はそれぞれ後述する2つの現像器を選択するP→P現像選択キー、N→P現像選択キー、73は表示ボードである。

また、74は複写枚数設定キー、75はクリア・ストップキー、76はスタンバイキー、77は複写開始キー、78はメインスイッチである。

ここで、前記表示ボード73上には各種センサー等からの信号に基づいて、N→P表示、P→P表示、トナー補給表示、用紙補給表示、紙詰り表示、複写待機表示、複写可能表示及び複写枚数表

示等が表示されるようになっている。また、前記メインスイッチ78はマイクロフィルム・リーダー・プリンタの駆動を開始させるスイッチであり、このメインスイッチ78のONによりフィルム設定ユニット6内の光源10がON状態となり投影が可能となるようになっている。尚、本実施例でのページサーチャに設けられている操作パネル4aと本体に設けられている操作パネル2との相違点は、本体側の操作パネル2は最大9枚までの連続画像形成（以下プリントという）実行が指定可能であるのに対して、ページサーチャに設けられている操作パネル4aでは99枚までの連続プリントの設定が可能となっている点である。

前記マイクロフィルム・リーダー・プリンタの内部構成は、第2図に示すようにフィルム設定ユニット6と、投影ユニット7と、走査光案内ユニット8と、画像形成ユニット9とに大別される。

フィルム設定ユニット6には、光源10が発する光の光路上に、集光レンズ11と、フィルム押え板12と、レンズケース13とが光源10側か

ら順番に配置されている。

フィルム押え板12にマイクロフィルムが装替されているときに、光源10の放射光が集光レンズ11で集光されてフィルム押え板12のマイクロフィルムの裏面に照射されると、このマイクロフィルムを通過した放射光がレンズケース13に入射される。

投影ユニット7では、レンズケース13の装替レンズから送出された光の光路を回転ミラー14が遮らない場合に、ミラー15及び同16を介して投影スクリーン1にマイクロフィルム像が投影されるようになっている。

また、レンズケース13の装替レンズが送出された光の光路を回転ミラー14が遮る場合に、走査光ユニット8のミラー17、同18及び同19を介して画像形成ユニット9の感光体ドラム21上にマイクロフィルム像が投影される。

この画像形成ユニット9において、下方のフロント面側では、給紙カセット23が装替されており、この上方に排紙トレイ24が装替されている。

このユニット9のほぼ中央部には像担持体である感光体ドラム21が配設され、この感光体ドラム21の上方には、走査光案内ユニット8からの走査光を遮蔽するシャッタ機構およびその駆動ソレノイド（いずれも図示しない）が配設されている。

前記感光体ドラム21の周囲には、帯電用帯電器27、現像装置28、転写前除電装置、転写用帯電器30、剥離用帯電器31、清掃装置32及び除電ランプ33等が配置されている。

前記現像装置28は、第1現像ローラ28<sub>1</sub>及び第2現像ローラ28<sub>2</sub>を有し、これらの現像ローラを選択的に駆動して、ネガティブで記録されたマイクロフィルムあるいはポジティブで記録されたマイクロフィルムの双方を共にポジティブな画像として現像できるようになっている。すなわち、第1現像器28<sub>1</sub>はポジティブ→ポジティブ（P→Pとも表す）の現象を行ない、第2現像器28<sub>2</sub>はネガティブ→ポジティブ（N→Pとも表す）の現象を行なうようになっている。

前記画像形成ユニットの下部には、給紙カセッ

ト23から給紙ローラ34を介して自動取出しされた用紙を感光体ドラム21と転写用帯電器30との間の像形成部を経て排紙トレイ24に導く用紙搬送路が形成されている。

前記像形成部の上流側にはレジストローラ37が配設され、また下流には定着装置としてヒートローラ38及び排紙ローラ39が配設されている。

そして、感光体ドラム21が図示矢印a方向に駆動されると、まず、帯電用帯電器27により一様に帯電され、走査光案内ユニット8からの走査光が順次感光体ドラム21上に結像され、静電潜像は現像装置28により現像されて顕像化され、転写用帯電器30側に送り込まれる。一方、給紙カセット23により供給された用紙は、レジストローラ37により供給され、予め感光体ドラム21上に形成された画像が転写用帯電器30により転写される。この画像が転写された用紙は剥離用帯電器31により感光体ドラム21から剥離され、用紙搬送路35を通過してヒートローラ38へ導かれ、ここで転写像が溶融定着された後、排紙ロ

ーラ39により排紙トレイ24へ排出される。一方、用紙上に画像を転写した後、感光体ドラム21上の残像が消去され、次の複写動作に備えるようになっている。尚、前記レジストローラ37の近傍には用紙検出器62が設けられており、プリント実行時に搬送される用紙が検出できるようになっている。

このような各部構成を含む本発明の一実施例のシステム構成を第4図に示す。

図示制御部としてのマイクロコンピュータ60はマイクロフィルム・リーダー・プリンタ全体の制御中枢をなすものである。

前記マイクロコンピュータ60は内部にメモリ60aを有するとともに外部には、操作パネル2の入力スイッチ類63、各種スイッチセンサ類64、現像装置28、周辺装置たるページサーチャ4、各種駆動部65、用紙検出器62等が電気的に接続されて構成されている。

上記メモリ60aには、後述するこのリーダー・プリンタ本体が連続実行可能な最大連続プリント

実行回数をプリント実行時に記憶制御されるようになっている。すなわち、周辺装置であるページサーチャが接続されない状態での前記本体側で予め設定されているプリント実行枚数例えば操作パネル2上で指定できる最大の数である。

このマイクロコンピュータ60は接続されたページサーチャ4に、行われたプリント動作毎にパルス信号を送信制御するとともに、前記パルス信号送信後所定時間内に、接続されたページサーチャ4からプリント要求信号を受信しない場合にはプリント実行を停止制御する機能を有するものである。このようにプリント実行毎にパルス信号を送信するので、従来のように多数のインターフェース回路例えば入出力IC、トランジスタ等を設けることなく、最小限のインターフェース回路だけでよい。さらに前記マイクロコンピュータ60はパルス信号を周辺装置に送信した後、所定時間内に周辺装置からのプリント要求信号入力の有無を判断できる機能を有するものである。

前記用紙検出器62はプリント動作時に用紙の

搬送を検出するもので、この出力に基づいて制御部であるマイクロコンピュータ60は接続されたページサーチャ4にプリント実行毎にパルス信号を送信するのである。

一方、前記周辺装置であるページサーチャ4には、図示しない制御部内に設けられている計数カウンタに、前記操作パネル4aより入力した連続プリント実行数が記憶されるようになっている。この記憶された連続プリント実行数はリーダー・プリンタ本体から送信されるプリント実行カウント用パルス信号の数に対応して減算される。そして、計数カウンタが零になった際には、プリント要求信号の送信を停止するようにしている。

次に第5図を参照して以上のように構成されたマイクロフィルム・リーダー・プリンタのプリント動作について説明する。尚、ここでは本体内各部の詳細な動作説明は省略する。

まず、電源を投入すると本体内の異常、前記カートリッジの装着の有無等が確認されてプリント可能状態となる。そして、操作パネル4aの複写

枚数設定キー74により所定枚数例えば「18」と設定され、次にプリントキーが押下されると、ステップA1に進む。

ステップA1では選択された現像器系の電源等をON状態とし、回転ミラーをプリント位置に設定する(ステップA1)。そしてステップA2に進む。

ステップA2では給紙カセット3からの給紙動作を開始し、レジストローラにより用紙を像転写部に送出するとともにマイクロコンピュータ60内に設けられているメモリ60aに、本体側で予め設定されている連続実行可能なプリント数例えば「9」をセットする。そして同時に用紙検出器62により用紙が搬送されたことが確認される。そして、ステップA3にすすむ。

ステップA3では選択された現像器によりプリント実行が行われ、ステップA4に進む。

ステップA4では用紙検出器62からの用紙検出の有無信号に基づいてプリント実行カウント用パルス信号を出力する。又他例として前記第1現

像器28<sub>1</sub>用カウンタと第2現像器28<sub>2</sub>用カウンタ(いづれも図示しない)とのOR回路から構成して、パルス信号を送信するようにしてもよい。そして、このOR出力をページサーチャー4が受け、受けたOR出力によりプリント枚数をカウントする。

すなわち、ページサーチャー4ではこのプリント実行カウント用パルス信号の受信により、連続プリントの置数を1減算し現在何枚目のプリント動作を行っているかを判断できるようになっている。そして、ステップA5に進む。

ステップA5では前記メモリに記憶されている最大連続プリント実行回数「9」から「1」減算し、ステップA6に進む。

ステップA6では接続されているページサーチャーからプリント要求信号が入力されているか否かを判断し、入力されていなければプリント実行を終了する。入力していればステップA7にすすむ。

ステップA7ではプリント実行の回数が9回行われたか否かを判断し、9回行われていなければ

ステップA3に戻りプリント実行を行う。又、9回実行されていればステップA8に進む。

ステップA8ではプリント実行を一旦停止しスタンバイ状態とした後、プリント要求信号はON状態であるのでステップA3に戻り再びプリント実行を行い、残り9枚分のプリント実行を行う。又、プリント要求枚数が例えば35枚等の場合には、本実施例では9回のプリント実行毎にプリント実行終了ルーチンが実行されることになる。

尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で様々に変形実施が可能である。例えば前記実施例では本体でのプリント実行可能枚数は9枚として説明したが、この枚数に限定されるものではない。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明が適用された画像形成装置たるマイクロフィルム・リーダー・プリンタによれば、本体内の温度が規格以上に上昇したり、供給すべきトナーが不足するということを防止できるマイクロフィルム・リーダー・プリンタの

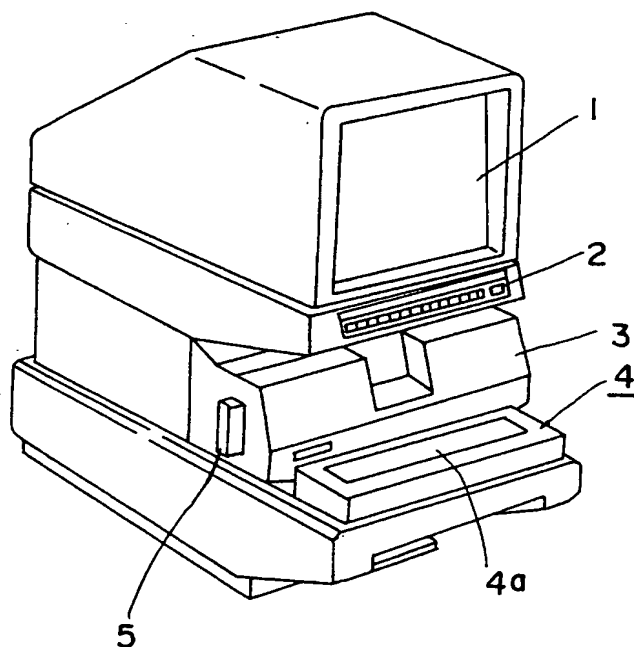
提供ができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

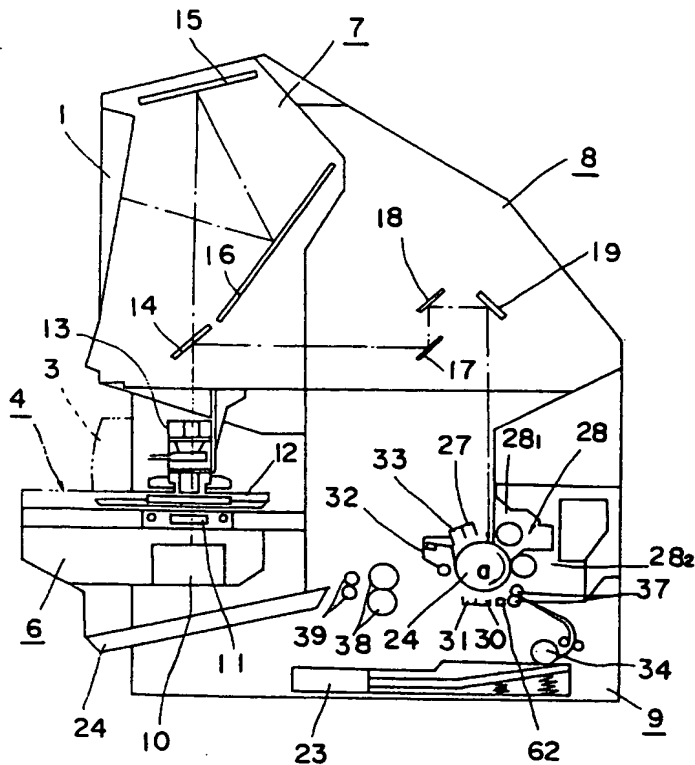
第1図は本発明が適用されたマイクロフィルム・リーダー・プリンタの外観を示す斜視図、第2図はそのマイクロフィルム・リーダー・プリンタの内部構成を示す<sup>説明</sup>図、第3図は操作パネルの正面図、第4図は本発明が適用されたマイクロフィルム・リーダー・プリンタの全体のブロック図、第5図は電源投入時のプリント動作を示すフローチャート図である。

- 2, 4a…操作パネル、
- 3…フィルムハンドラー、
- 4…周辺装置、5…カートリッジ・フィルム、
- 60…制御部、60a…メモリ。

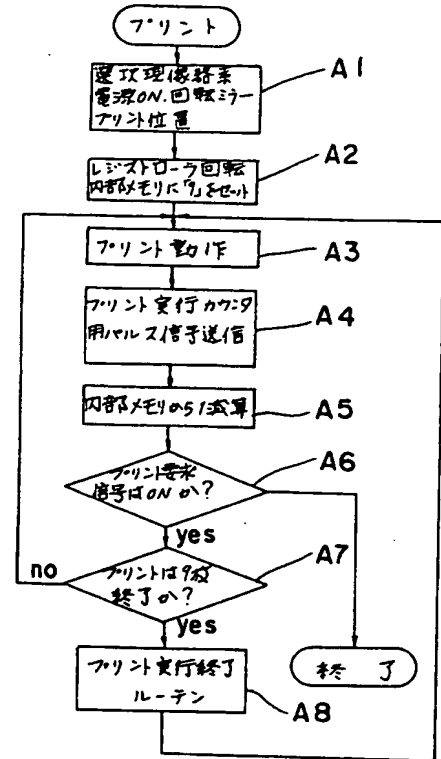
代理人 弁理士 三 澤 正 義



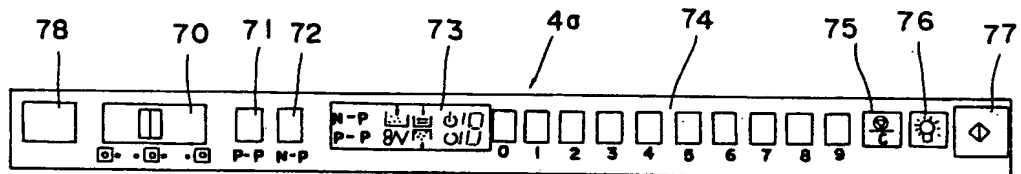
第 1 図



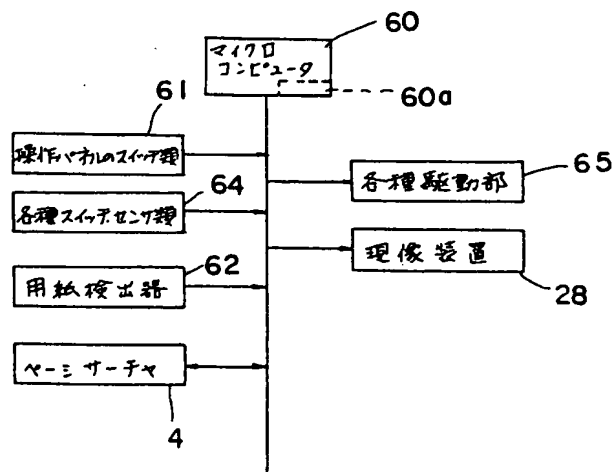
第 2 図



第 5 図



第 3 図



第 4 図